

► Capacitores de potencia trifásicos para baja tensión

Modelo PhiCap

El capacitor de potencia trifásico para baja tensión de la firma *Epcos*, distribuida en el país por *Elecond*, es autorregenerable puesto que cuenta con un film de polipropileno que da lugar a ventajas dieléctricas. Además, con fusible interno de seguridad, desconecta por sobrepresión para corriente de falla máxima permitida de diez mil amper (10.000 A). El equipo incluye un módulo de descarga y está montado en recipiente cilíndrico de aluminio extruido, encapsulado con resina flexible biodegradable, por lo que es semiseco. Los terminales soportan una corriente máxima de cincuenta amper (50 A) y aceptan cables hasta dieciséis milímetros cuadrados (16 mm²). Todo el dispositivo presenta un grado de protección IP 20 (IP 54 con tapa cubreterminales).

La posición estándar es vertical, aunque también puede colocarse de forma horizontal con un soporte adicional. El montaje y puesta a tierra se lleva a cabo por medio de tornillos M8 (torque de cuatro newton-metros –4 Nm–) para envases con diámetros de cincuenta y tres milímetros (53 mm), y M12 (torque de diez newton-metros –10 Nm–) para diámetros inferiores.

Cuenta con un film de polipropileno que da lugar a ventajas dieléctricas

Con una expectativa de vida nominal de hasta ciento treinta y cinco mil horas (135.000 h), el equipo

Tensión nominal	Qc	In	Cn	d x h	Peso	Qc efectiva
400 V-50 Hz	5 kVAr	7,2 A	33 (3 x uF)	63,5 x 129 mm	0,4 kg	5 kVAr
400 V-50 Hz	10 kVAr	14,5 A	66,5 (3 x uF)	75 x 198 mm	0,6 kg	10 kVAr
400 V-50 Hz	15 kVAr	21,7 A	99,5 (3 x uF)	85 x 198 mm	0,8 kg	15 kVAr
440 V-50 Hz	7,5 kVAr	9,9 A	41 (3 x uF)	75 x 160 mm	0,5 kg	6,3 kVAr
400 V-50 Hz	12,5 kVAr	16,4 A	68,5 (3 x uF)	85 x 198 mm	0,8 kg	10 kVAr
400 V-50 Hz	15 kVAr	19,7 A	82 (3 x uF)	85 x 273 mm	1,1 kg	12,5 kVAr
400 V-50 Hz	16,7 kVAr	21,9 A	91,5 (3 x uF)	85 x 273 mm	1,2 kg	14 kVAr
400 V-50 Hz	25 kVAr	32,8 A	138 (3 x uF)	85 x 348 mm	1,5 kg	20,8 kVAr
400 V-50 Hz	28 kVAr	36,8 A	154 (3 x uF)	85 x 348 mm	1,5 kg	23,2 kVAr
400 V-50 Hz	30 kVAr	39,4 A	165 (3 x uF)	85 x 348 mm	1,6 kg	25 kVAr

funciona con normalidad, es decir, hasta un máximo de cinco mil (5.000) maniobras por año con limitación de las corrientes de inserción, en condiciones ambientales que presenten un rango de temperaturas entre menos cuarenta y cincuenta y cinco grados centígrados (-40 y 55 °C) o humedad hasta noventa y cinco por ciento (95%) o hasta los cuatro mil metros de altura sobre el nivel del mar (4.000 msnm).

Este capacitor responde a las exigencias de las normas IEC 60831 1+2 y UL 810, con certificaciones CSA 22.2 N° 190 y cUL 810 que así lo confirman. En cuanto a propiedades técnicas, la capacidad de sobretensión es mayor al diez por ciento (10%) para ocho horas diarias, mayor al quince por ciento (15%) para treinta minutos diarios, mayor al veinte por ciento (20%) para cinco minutos diarios y mayor al treinta por ciento (30%) para un minuto diario; mientras que la de sobrecorriente permanente es hasta 1,3 incluyendo los efectos combinados de armónicas, sobretensión y tolerancia de capacidad.

Este capacitor responde a las exigencias de las normas IEC 60831 1+2 y UL 810

Las pérdidas dieléctricas son menores a 0,2 watts por kilovoltamper reactivo (W/kVAr), y las totales, inferiores a 0,45 sin resistores de descarga. La frecuencia nominal se halla en cincuenta y sesenta hertz (50 y 60 Hz).

Si la instalación tiene distorsiones armónicas totales menores al tres por ciento (3%) o si las cargas que generan armónicas (variadores de velocidad, arranadores suaves, rectificadores, equipos de soldadura, unidades ininterrumpibles de energía, etc.) no son más que el quince por ciento (15%) total de la carga, entonces pueden usarse capacitores solos sin filtros. Es

recomendable que su tensión sea mayor a la real (por ejemplo, usar cuatrocientos cuarenta volts –440 V– en redes de cuatrocientos –400–) para compensar la desclasificación de la expectativa de vida nominal debido a factores a veces no muy controlables como temperatura, sobretensiones y sobrecorrientes. Si las distorsiones armónicas totales superan el tres por ciento (3%), entonces conviene usar reactores para filtro de corrientes armónicas de acuerdo a la armónica dominante. Generalmente, para quinta armónica en instalaciones industriales con cargas trifásicas o para tercera armónica en instalaciones comerciales donde predomina la iluminación.

Si las distorsiones armónicas totales superan el tres por ciento (3%), entonces conviene usar reactores para filtro de corrientes armónicas

Por otro lado, la empresa fabricante recomienda usar siempre contactores especiales para capacitores con precontactos y con resistencias atenuadoras de las corrientes de inserción para extender la vida útil y confiabilidad del banco de corrección del factor de potencia. ■

Elecond

www.elecond.com.ar